ITT

Istruzioni per l'uso

HYDROVAR®

HVS 1.1 - HVS 1.2
HVS 3.2 – HVS 3.4

Sensorless

V 200801A
771079104

ITALIANO

Engineered for life

Indice

1 NORME DI SICUREZZA IMPORTANTI 5

2 DATI TECNICI – CONVERTITORE DI FREQUENZA E DATI GENERALI 7

2.1 DIMENSIONI E PESO 8

3 MONTAGGIO DELL'HYDROVAR 9

3.1 MONTAGGIO DELL'HYDROVAR SU UNA POMPA 9
3.1.1 Componenti opzione 9
3.1.2 Montaggio meccanico 10
3.1.3 Montaggio della resistenza PTC 13
3.2 INSTALLAZIONE E CABLAGGI 14
3.2.1 Tipi di protezione 14
3.2.2 Cablaggio di collegamento dell'Hydrovar al motore 14
3.2.3 Comando 17
3.2.4 Terminali di controllo 17
3.3 TARGHETTA ADESIVA 19

4 UTILIZZO SENZA PROGRAMMATORE 20

5 APPRENDIMENTO DI UNA CURVA DI SISTEMA PER ADATTARE I REQUISITI DI SISTEMA 21

6 IMPOSTAZIONI NEL SOTTOMENÙ – DISPOSITIVO DI PROGRAMMAZIONE 23

7 SETTAGGI DEL SOTTOMENU – PARAMETER – IMPOSTAZIONE DEI SOTTOMENU 24

7.1 AUTO START – AUTO START 24
7.2 SUBMENU INVERTER – SOTTOMENU INVERTITORE 25
7.2.1 Maximum Frequency –Frequenza massima 25
7.2.2 Boost – Tensione avviamento motore 25
7.3 SUBMENU CONTROLLER – COMPORTAMENTO DI REGOLAZIONE DEL SOTTOMENU 26
7.3.1 Function Mode – Modo funzione 26
7.3.2 Window - Hz – Finestra - Interpolazione 26
7.3.3 Window - Fx – Finestra – Modo funzione 26
7.3.4 Shift – Modo funzione 26
7.3.5 Accel high –Accelerazione rapida 27
7.3.6 Decel high – Decelerazione rapida 27
7.3.7 Accel low – Accelerazione lenta 27
7.3.8 Decel low –Decelerazione lenta 27
7.4 SOTTOMENÙ CURVA DI RIFERIMENTO 28
7.4.1 Curva di Riferimento 28
7.4.2 Potenza / Frequenza 28
7.4.3 Coefficienti A / B / C 28
7.5 SUBMENU TEST-RUN- TEST DEL SOTTOMENU 29
7.5.1 Start test run- Test manuale 29
7.5.2 Enable test run- Test automatico 29
7.5.3 Test Frequency – Frequenza di test 29
7.5.4 Boost Test run – Tensione di avviamento motore per i test 29

7.6 SUBMENU ECONOMY - SOTTOMENÙ RISPARMIO 30
7.6.1 Currency - Valuta 30
7.6.2 Rated Power - Potenza installata 30
7.6.3 Costs - Costi / kWh 30
7.6.4 Clear savings - Azzeramento dei risparmi 30
7.7 MODE CONTROLLER - CONTROLLORE DI MODO 31
7.8 SWITCH INTERVAL - INTERVALLO DI COMMUTAZIONE 31
7.9 SET PASSWORD - IMPOSTAZIONE PASSWORD 31
7.10 LEARNING - APPRENDIMENTO 31
7.11 DEFAULT 31
7.12 SUBMENU DIAGNOSIS –SOTTOMENU DIAGNOSI 32
7.12.1 Pump Runtime – Ore di funzionamento 32
7.12.2 Pump Address – Indirizzo della pompa 32
7.12.3 Error memory – Memoria errori 32
7.12.4 Software Version 32

8 CONTROLLER MENU (OF THE PROGRAMMING DEVICE) – IMPOSTAZIONI DEL PROGRAMMATORE 33

8.1 CONTROLLER MENU CONFIGURATION – IMPOSTAZIONI DEL MENU CONTROLLER 33
8.1.1 Automatic connection to the programming device –Collegamento automatico al programmatore 33
8.1.2 Software Version of the programming device – Versione software del programmatore 34
8.2 SUBMENU ADDRESS – SOTTOMENU INDIRIZZO POMPA 34
8.2.1 Change of pump address – Cambio di indirizzo 34

9 POSSIBLE ERROR MESSAGES – POSSIBILI MESSAGGI DI ERRORE 35

9.1 OVERHEATING MOTOR – MOTORE IN SOVRATEMPERATURA 35
9.2 OVERVOLTAGE - SOVRATENSIONE 35
9.3 UNDERVOLTAGE - SOTTOTENSIONE 35
9.4 OVERLOAD - SOVRACCARICO 35
9.5 OVERHEATING OF THE HEAT SINK – SURRISCALDAMENTO 36
9.6 ERROR POWER MEASUREMENT – ERRORE MISURAZIONE DELLA POTENZA 36
9.7 ADDITIONAL INTERNAL PROCESSOR ERROR MESSAGES – ULTERIORI MESSAGGI DI ERRORE DEL PROCESSORE INTERNO: 36

10 POSSIBILI SEGNALI DEI LED SULLA TESTA DELL'HYDROVAR 37

11 MANUTENZIONE 38

1 Norme di sicurezza importanti

Leggere con la massima attenzione le Istruzioni per l'uso prima della prima messa in esercizio. Tutte le istallazioni e/o modifiche devono essere eseguite da addetti specializzati qualificati.

Osservare, oltre alle indicazioni delle presenti istruzioni per l'uso, anche le norme di sicurezza e antinfortunistiche generali!

Di norma, prima di ogni intervento sulle parti elettriche o meccaniche, l'impianto del regolatore HYDROVAR deve essere staccato dalla rete elettrica.
Le operazioni di installazione, manutenzione e riparazione devono essere eseguite soltanto da personale specializzato idoneo e qualificato.
Qualunque trasformazione o modifica dell'impianto fa decadere ogni garanzia.

In condizioni di esercizio è possibile arrestare il motore disattivandolo o disinserendo il valore nominale, in modo che il regolatore e il motore rimangano sotto tensione. Se, ai fini della sicurezza del personale addetto, occorre evitare un avviamento accidentale del motore, non è consentito un bloccaggio elettronico esclusivamente tramite la disattivazione o il disinserimento del valore nominale. Pertanto il regolatore deve essere staccato dalla rete elettrica.

Quando si collega il regolatore alla rete elettrica, si collegano alla stessa anche i componenti dell'unità di potenza e alcuni elementi dell'organo di comando.

Il contatto con questi componenti può essere mortale!

Prima di rimuovere il coperchio del convertitore di frequenza, staccare l'impianto dalla rete elettrica. Dopo aver staccato la tensione di rete attendere **almeno 5 minuti** prima di poter iniziare le operazioni sul regolatore HYDROVAR (i condensatori del circuito intermedio devono prima essere scaricati mediante le resistenze di scarica incorporate).
Sono possibili **tensioni fino a 400 V** (in caso di disturbi possono essere anche superiori!).
Tutte le operazioni da svolgere a convertitore di frequenza aperto devono essere svolte soltanto da personale specializzato e addestrato.
Inoltre occorre fare attenzione a non provocare un corto circuito ai componenti vicini durante il collegamento delle linee di comando esterne e isolare assolutamente le estremità dei cavi non utilizzate.

Il regolatore HYDROVAR contiene sicurezze elettroniche che in caso di guasto staccano il regolatore, in modo che il motore non sia più alimentato, pur rimanendo sotto tensione, e si arresti. E' possibile arrestare il motore anche con un blocco meccanico. Con un disinserimento elettronico il motore viene staccato dalla rete tramite l'elettronica del convertitore di frequenza ma non viene messo a potenziale zero.

Inoltre le variazioni di tensione, in particolare i black-out, possono provocare il suo spegnimento.

La riparazione di un guasto può provocare il riavviamento autonomo della propulsione!

L'impianto può essere messo in esercizio solo se è messo a terra, inoltre occorre provvedere a compensare il potenziale di tutte le tubazioni.

Il personale addetto all'impianto deve leggere, comprendere e osservare le istruzioni per l'uso. Inoltre si avverte che si declina ogni responsabilità per danni e guasti derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.

Nota:	I test ad alta tensione sul convertitore di frequenza o sul motore, mentre è collegato, possono provocare danni all'elettronica! Perciò prima bisogna cortocircuitare i terminali ingresso e uscita del regolatore HYDROVAR (collegare L-N- U-V-W l'uno all'altro). Per evitare misurazioni errate dei condensatori interni all'elettronica, il motore elettrico deve essere scollegato dal regolatore.

Ispezione Preliminare

Controllo visivo

All'atto della consegna controllare l'integrità dell'imballo.
Una volta estratto dall'imballo esterno, verificare a vista che il convertitore non abbia subito danni durante il trasporto.
Nel caso in cui il prodotto presenti dei danni, informare il proprio rivenditore entro 8 giorni dalla consegna.

Movimentazione e immagazzinamento

Il prodotto deve essere sollevato e maneggiato con cura.
Durante il trasporto e l'immagazzinamento, proteggere il convertitore dall'umidità e da possibili danni meccanici (urti, cadute, ecc.).
ATTENZIONE: smaltire tutti i materiali di imballo nel rispetto delle direttive locali.

Dati tecnici – Convertitore di frequenza e dati generali

HYDROVAR		Uscita Hydrovar al motore		Tensione di rete (U_{in})	Fusibile di rete a monte min.
Modello HVS	Potenza nominale	Tensione	Corrente max.	Frequenza di rete 48…62Hz	[ampere]
1.1	1,1 kW	3x 0-U_{in}	4.8 A	1 x 220-240 V ±15%	10
1,15	1,5 kW	3x 0-U_{in}	7,0 A	1 x 220-240 V ±15%	16
1,2	2,2 kW	3x 0-U_{in}	10,0 A	1 x 220-240 V ±15%	20
3.2	2,2 kW	3x 0-U_{in}	5,7 A	3 x 380-460 V ±15%	10
3.3	3 kW	3x 0-U_{in}	7,3 A	3 x 380-460 V ±15%	13
3.4	4 kW	3x 0-U_{in}	9 A	3 x 380-460 V ±15%	16

Tensione in uscita: 3 x 0…U_{in} VAC / 0-70Hz
Frequenza minima: 0 - f-max
Efficienza elettrica: >95%

La protezione contro: corti circuiti, sottotensione, sovratensione, sovratemperatura dell'elettronica (sovraccarico) e monitorata dall'elettronica incorporata, inoltre ci sonodelle funzioni di protezione attivabili per mezzo di un interruttore esterno (per la temperatura del motore, la sicurezza in caso di mancanza d'acqua).

I convertitori di frequenza della Serie HV soddisfano le disposizioni generali EMC e sono stati testati in base alle seguenti disposizioni e norme:

- Radiodisturbi EN 550011
- Interferenza di campi ad alta frequenza: EN 61000-4-3 e ENV 50204
- Scariche di elettricità statica EN 61000-4-2

Temperatura ambiente: 5° C ... + 40°C
Temperatura di deposito: -25° C ... +55° C (+70°C durante max. 24 h)
Umidità: rH max. 50% a 40°C illimitata
RH max. 90% a 20°C max. 30 giorni all'anno
75% media annua (Classe F)
La formazione di condensa non è consentita!

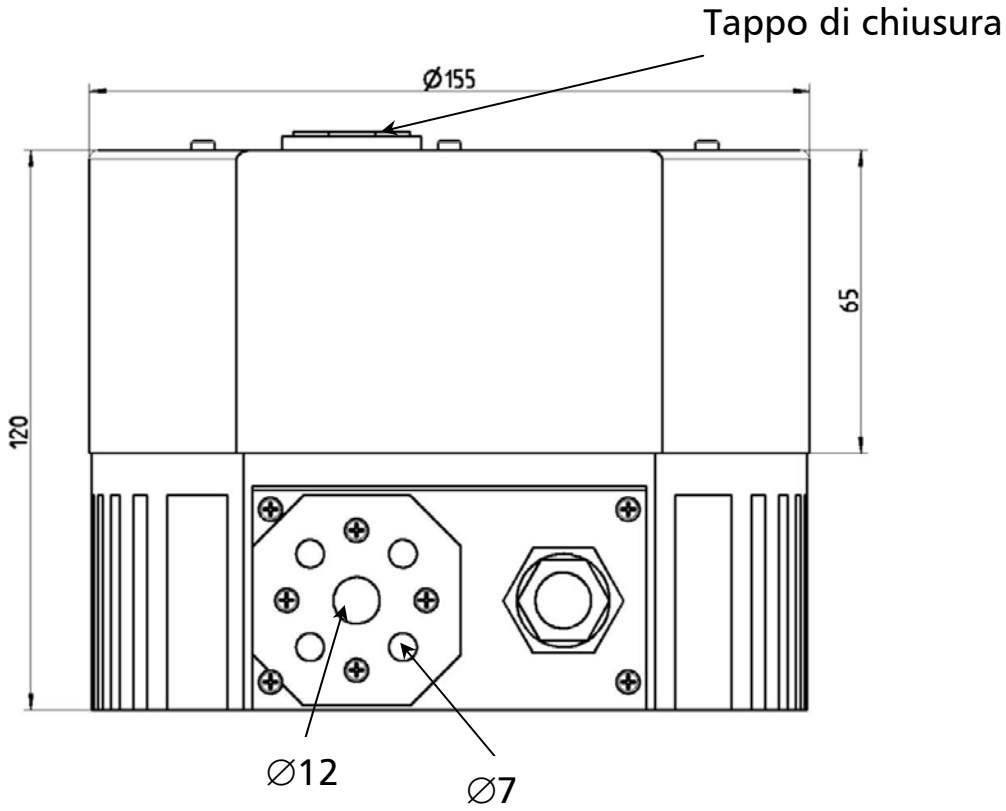
Inquinamento dell'aria: L'aria può contenere polvere secca, come quella che può
Non sono consentiti: essere presente nei luoghi di lavoro, anche se non contengono macchine che possono provocare la formazione di polvere **insolite quantità di polvere, acidi, gas corrosivi, sali ecc.**

Altezza di installazione: In siti ad oltre 1000 m al di sopra del livello del mare, la massima potenza d'uscita viene ridotta dell'1% per ogni 100 m supplementari.
Se il sito di installazione è ubicato ad oltre 2000 m al di sopra del livello del mare, rivolgersi al proprio rivenditore locale.

Tipo di protezione: IP 55

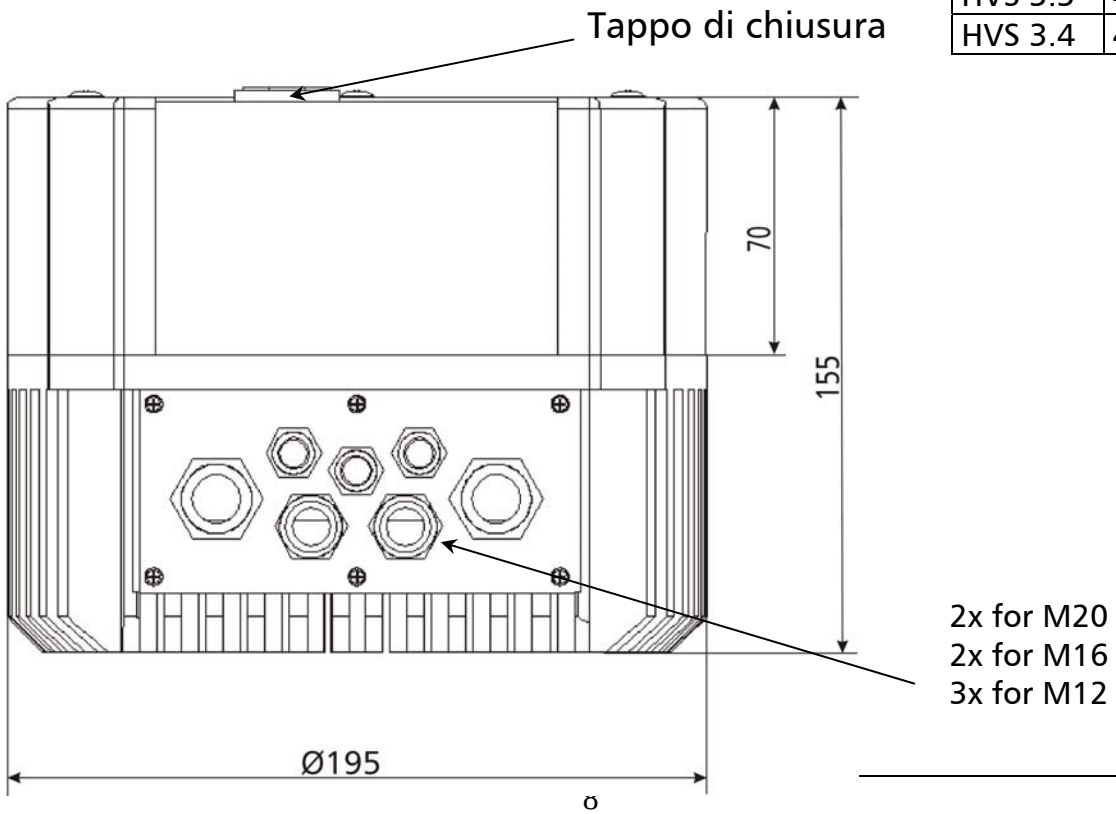
1.1 Dimensioni e peso

HVS 1.1:



Type:	Weight [Kg]
HVS 1.1	2,00
HVS 1.15	4,70
HVS 1.2	4,70
HVS 3.2	4,70
HVS 3.3	4,70
HVS 3.4	4,70

HVS 1.15/1.2/3.2/3.3/3.4

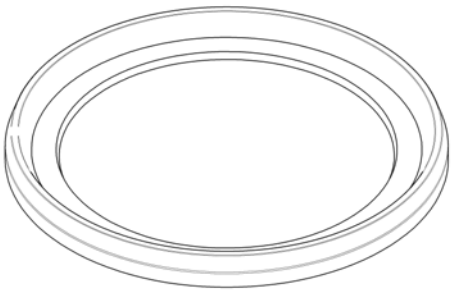


3 Montaggio dell'HYDROVAR

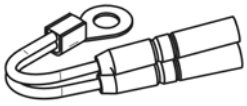
3.1 Montaggio dell'Hydrovar su una pompa

3.1.1 Componenti opzione

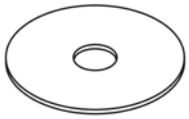
Variante per l'HVS1.1:



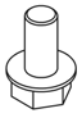
Anello di montaggio e distanziale



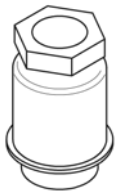
Termistore



Rondella

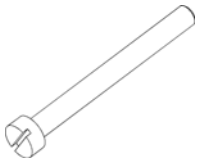


Bullone

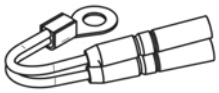


Collegamento a bullone per cavi

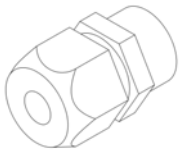
Variante per l'HVS1.15-1.2, 3.2, 3.3, 3.4:



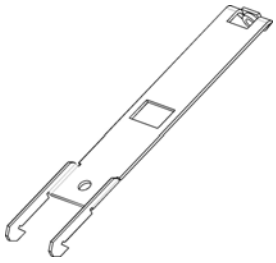
Bullone M5x50



Termistore



Collegamento a bullone per il montaggio cavi



Gancio di serraggio

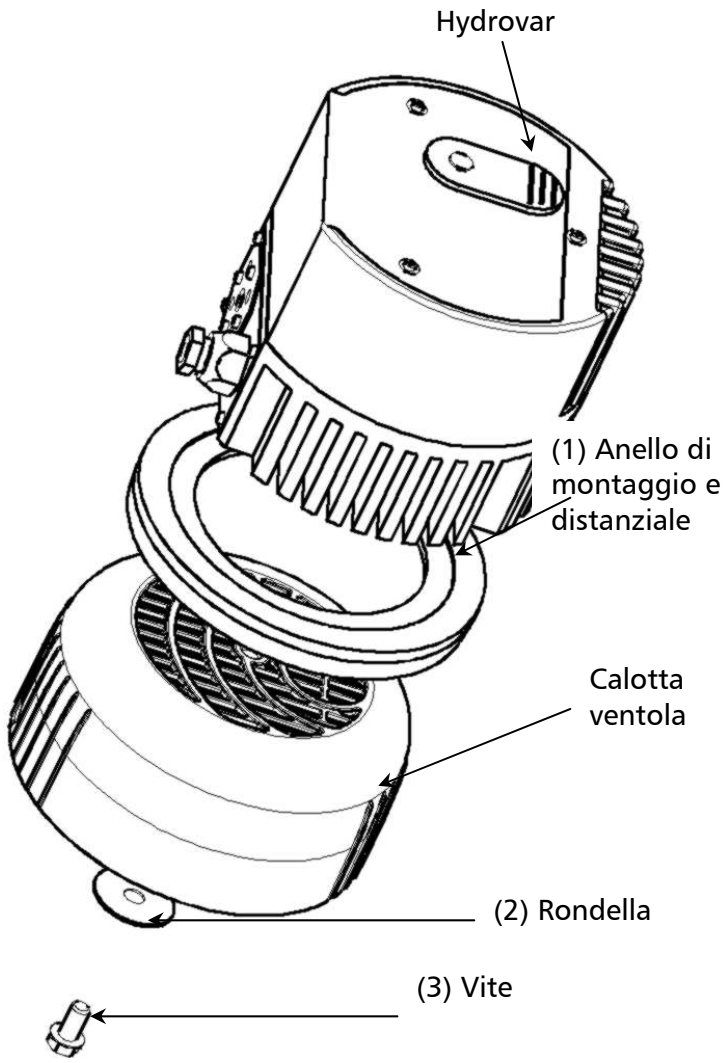
3.1.2 Montaggio meccanico

Variante per l'HVS1.1:

1. Rimuovere le viti della calotta della ventola del motore trifase ed estrarre la calotta

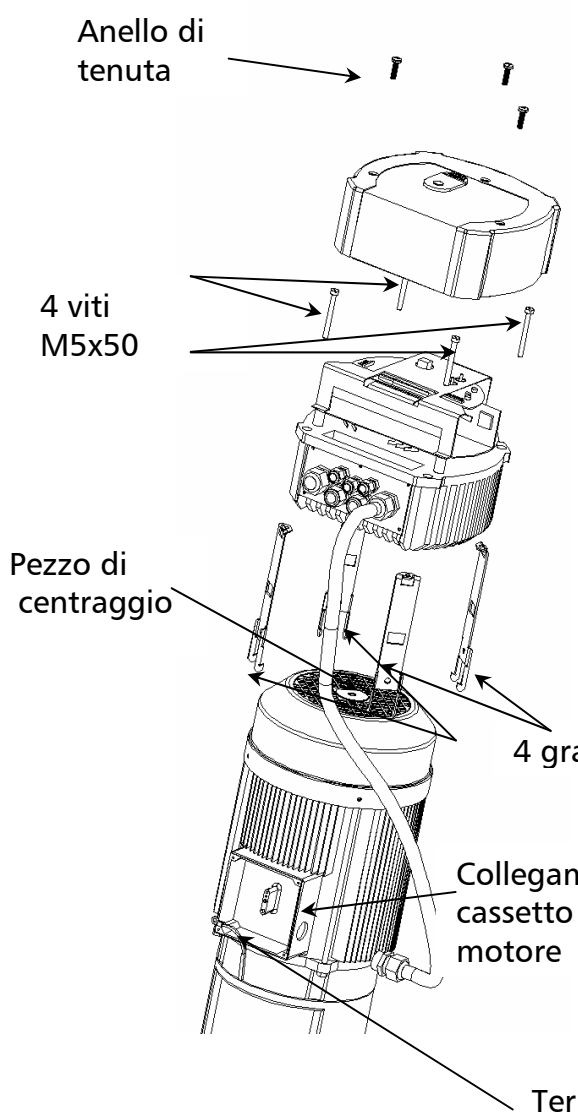
2. Inserire l'anello distanziale di montaggio (1) tra la calotta della ventola e l'Hydrovar. Montare i singoli componenti con la vite (3) formando un pezzo unico.

3. Ora prendere la calotta della ventola con l'Hydrovar montato e montarla sul motore.



Attenzione:
Non dimenticare la rondella tra la vite e la calotta della ventola!

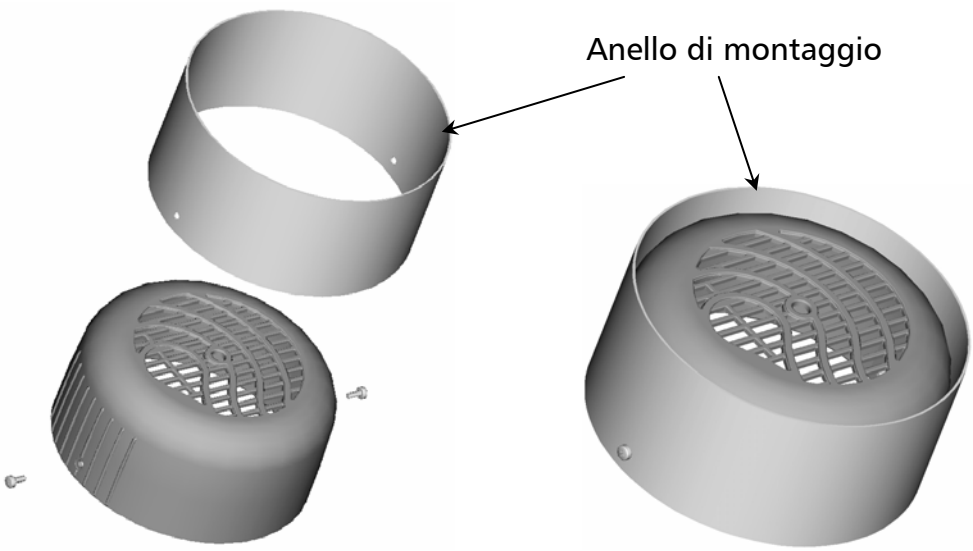
Variante per l'HVS 1.15-1.2 / HVS 3.2-3.4:



⚠	Non dimenticare le guarnizioni con le 3 viti. Fare attenzione ai residui di acqua sull'apparecchio: quando si apre il coperchio potrebbero penetrarvi.

Istruzioni di montaggio:

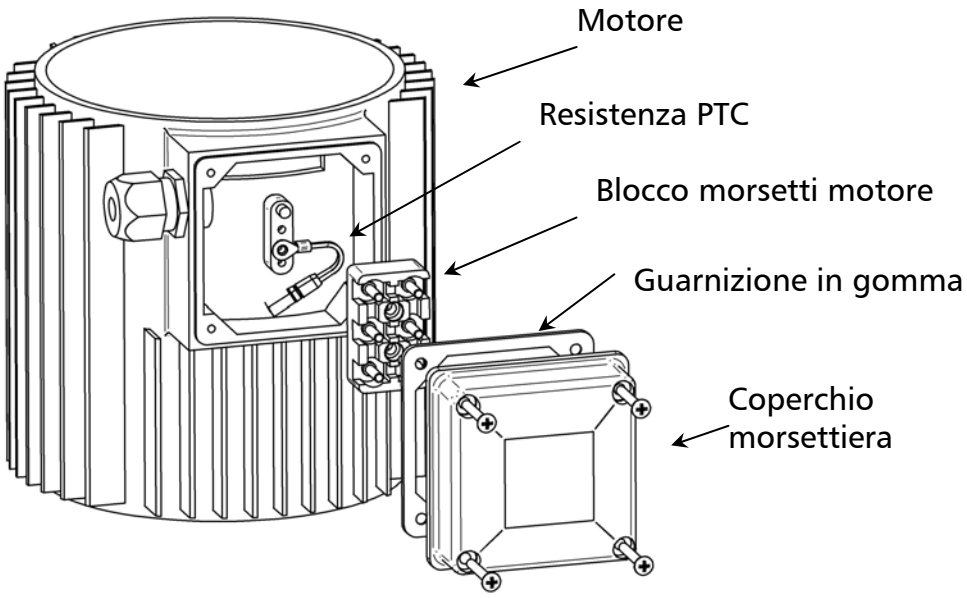
Allentare le 3 viti della testa dell'Hydrovar.
Inserire il pezzo di centraggio nel termodispersore dell'unità di regolazione.
Montare il termodispersore sulla calotta della ventola del motore.
Appendere i 4 punti alla calotta della ventola del motore e fissarli con le viti.
Fissare il coperchio con le 3 viti.



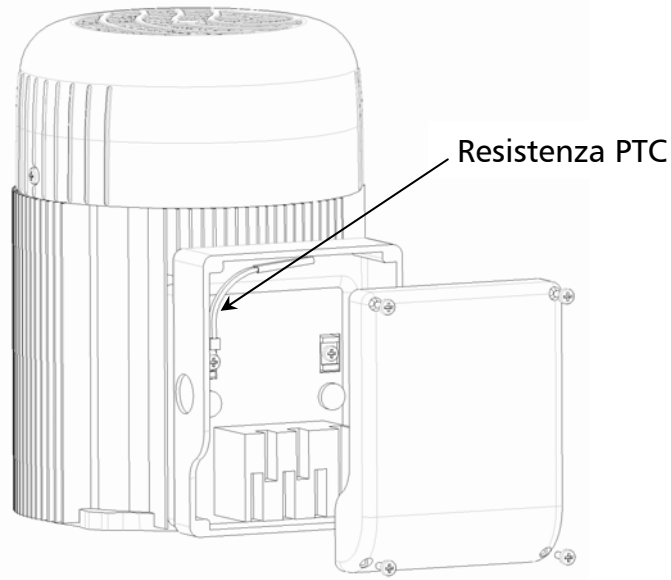
	Se sul motoreè montata una calotta ventola in plastica, ***<u>è assolutamente necessario</u>*** usare un anello di montaggio.

3.1.3 Montaggio della resistenza PTC

Variante A:



Variante B:



1. Aprire il coperchio della morsettiera del motore e svitare il blocco morsetti.
2. Fissare la resistenza PTC (variante A o B)
3. Collegamento elettrico del cavo del motore.

3.2 Installazione e cablaggi

Nota:
Tutte le installazioni e le operazioni di manutenzione DEVONO von esser eseguite da personale qualificato dotato degli attrezzi adeguati.

Attenzione:
In caso di difetti, interruzioni, o guasti all'erogazione di corrente, attendere cinque minuti che il condensatore sia completamente scarico, quindi è possibile proseguire le operazioni sull'Hydrovar.

3.2.1 Tipi di protezione

In caso di dubbi è possibile chiedere quali sono le misure di protezione necessarie nello specifico caso di applicazione alla propria azienda erogatrice dell'elettricità.

Si utilizzano: interruttori automatici universali per correnti di guasto
Collegamento a terra
Messa a terra del neutro
Sistema di conduttori di protezione

Utilizzando l'interruttore automatico per correnti di guasto, suggerito dalla norma di sicurezza, occorre accertarsi che l'interruttore scatti anche in caso di un guasto a corrente continua; per ogni Hydrovar occorre un interruttore diverso!

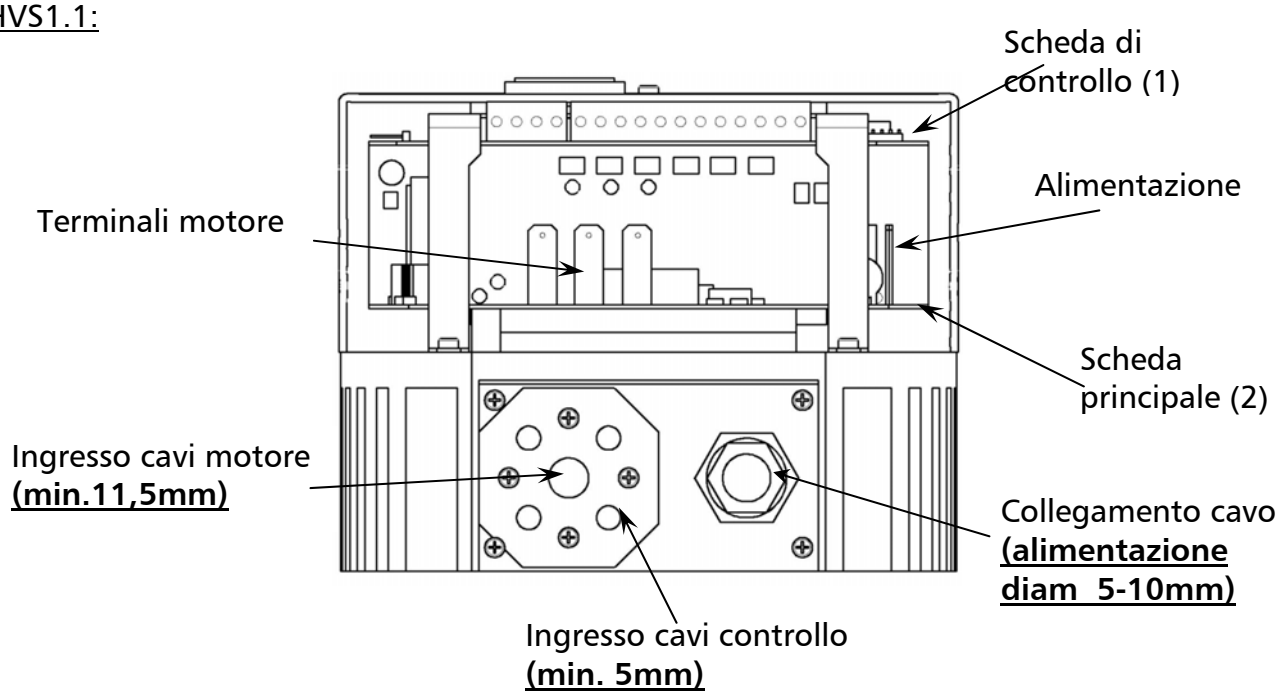
3.2.2 Cablaggio di collegamento dell'Hydrovar al motore

Rimuovere i 3 bulloni che si trovano sulla piastra anteriore dell'Hydrovar. Sollevare con cautela il cofano di protezione e allentare la vite della messa a terra. Quindi mettere da parte il cofano.
Ora sono visibili due componenti principali

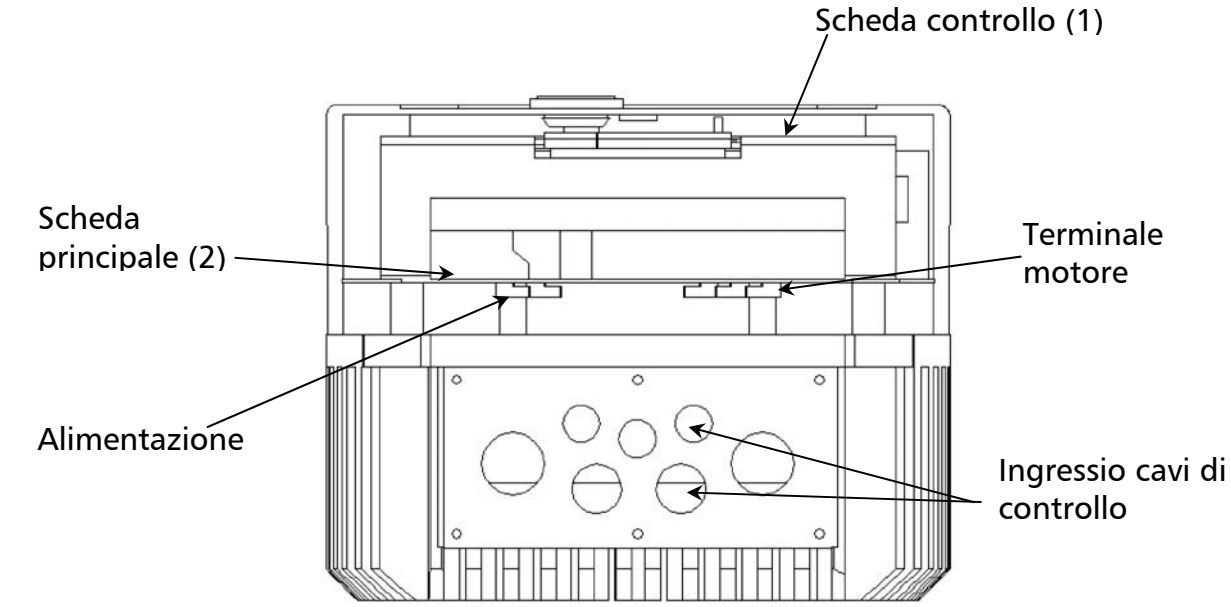
(1) Scheda di controllo con tutti i morsetti dei segnali di controllo e l'interfaccia RS485
(2) Scheda di potenza con i morsetti per l'alimentazione di corrente e per il motore.

3.2.2.1 Morsetti principali

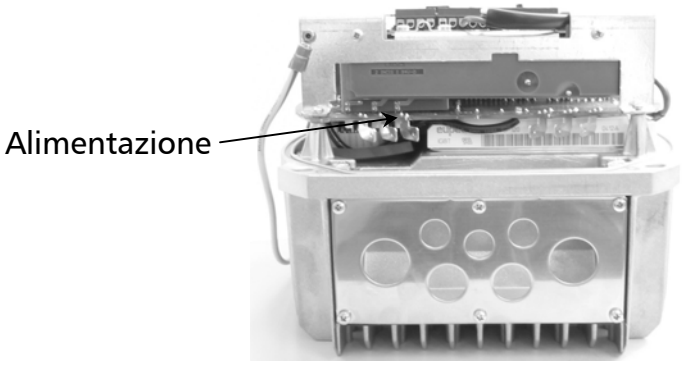
HVS1.1:



HVS1.15, 1.2:



HVS 3.2, 3.3, 3.4



3.2.2.2 Allacciamento all'alimentazione

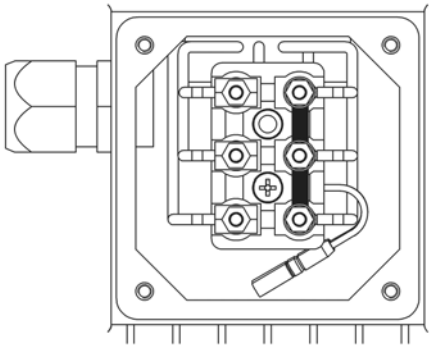
a) Cavi motore:

Localizzare i terminali motore sulla scheda principale, contrassegnati dalle lettere U, V, W (vedi diagramma soprastante). Collegare i fili con i morsetti e introdurre il cavo nel relativo ingresso. **Per garantire il tipo di protezione IP55, è necessario utilizzare un cavo motore**
del diametro di 11,5mm!
Il filo della messa a terra deve essere fissato con una vite al termodispersore dell'Hydrovar.

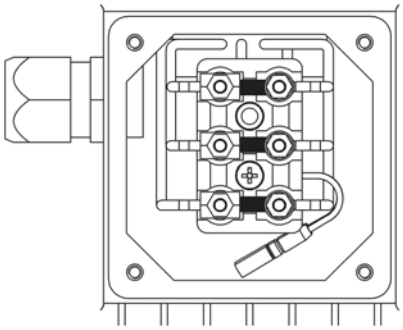
Varianti di collegamento nella morsettiera del motore

Il collegamento del cavo motore dipende dal tipo di motore e può essere di due tipi:
(l'Hydrovar può alimentare al massimo un motore da 3x230 V (vedi targhetta potenza)

Collegamento a stella



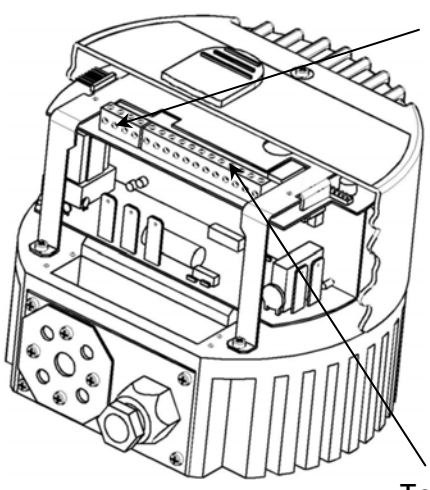
Collegamento a triangolo



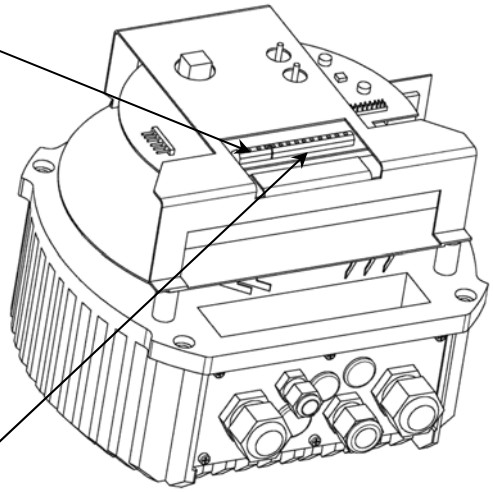
b) Cavo di alimentazione

Il cavo di alimentazione è collegato con i morsetti L1, N (corrispondente a 230V AC, monofase) all'unità di potenza.

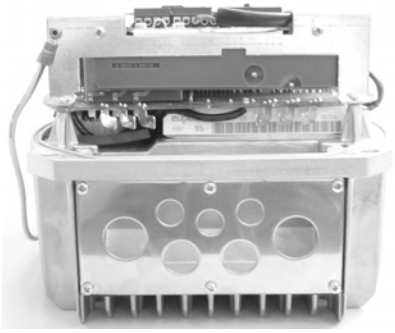
3.2.3 Comando



HVS1.1



HVS1.15, 1.2



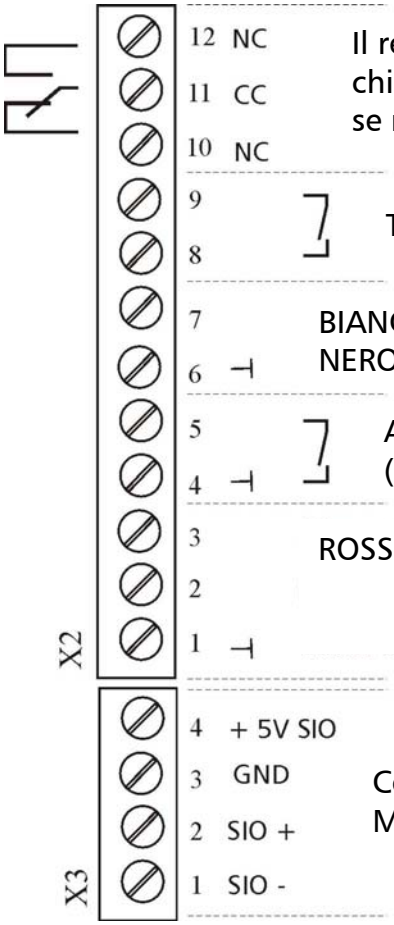
HVS 3.2, 3.3, 3.4

3.2.4 Terminali di controllo

Tutti i cavi collegati ai terminali di controllo o all'interfaccia RS485 devono essere schermati.
La massa elettronica non deve essere collegata ad altri potenziali!
Tutte le masse elettroniche e la terra (GND) dell'interfaccia RS485 sono collegate internamente. Per la disattivazione esterna (morsetti X2/4-X2/5) occorre utilizzare assolutamente un contatto per una tensione di collegamento < 10 volt.

Se si utilizzano linee di comando senza schermatura possono verificarsi disturbi del segnale che possono influire sulla funzionalità del convertitore di frequenza.

Terminali di controllo



Il relè errore –X2/10 e X2/11 è chiuso se è presente un errore o se manca làlimentazione.

Termistore

BIANCO
NERO

Interconnessione con la misurazione della potenza

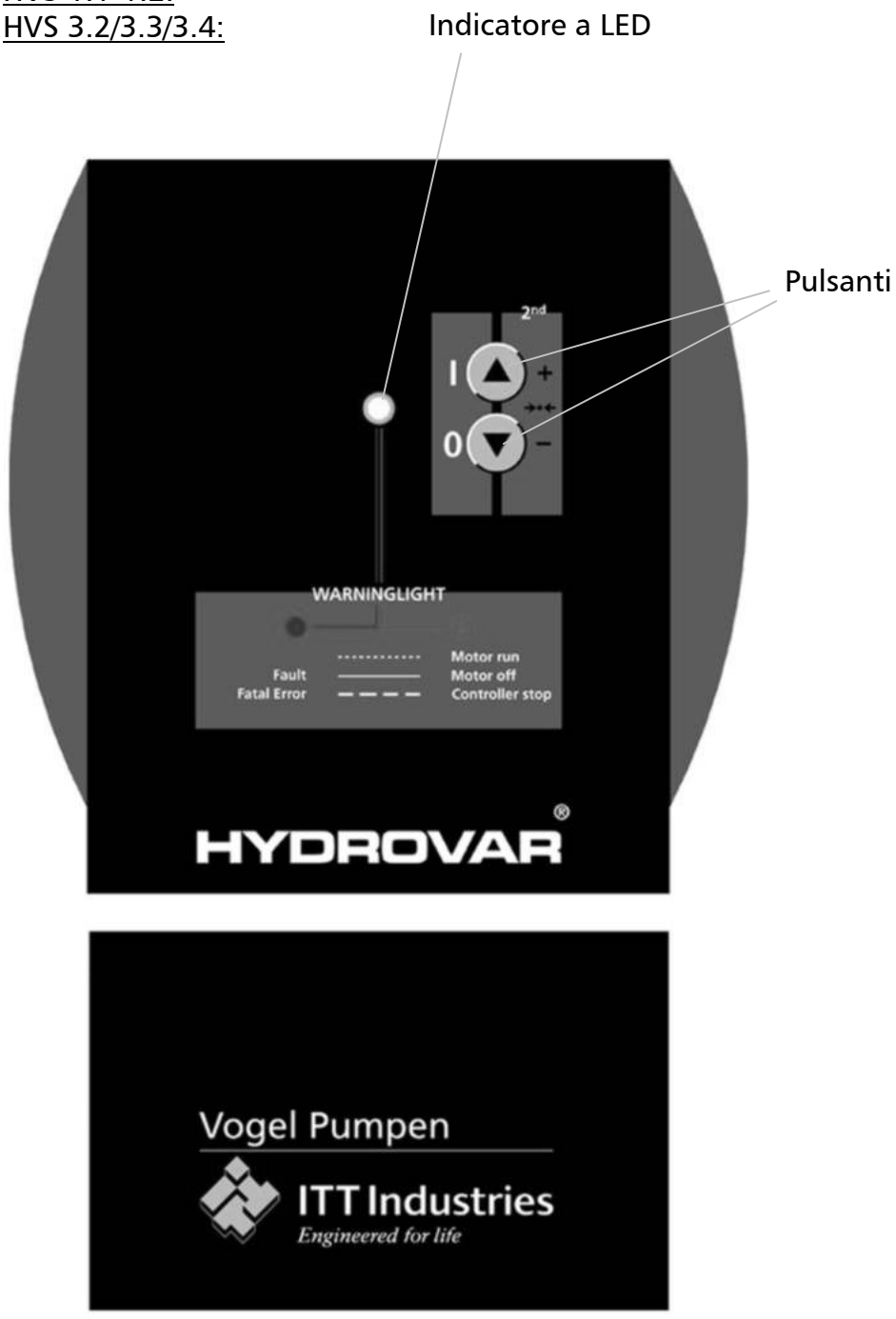
Abilitazione da contatto esterno .
(segnale max Ri 10 kOhm 5V cc)

ROSSO X2/3 utilizzato per la misura della Potenza Interna.
Per la marcia a velocità fissa fissa chiudere X2/2 con X2/3

Collegare X3/1-2-3 all'unità Master/Slave

3.3 Targhetta adesiva

HVS 1.1-1.2:
HVS 3.2/3.3/3.4:



4 Utilizzo senza programmatore

Attenzione:	Prima di avviare il sistema, la pompa e/o il gruppo pompe devono essere completamente dotate di cavi, tubazioni e riempite!

L'Hydrovar viene distribuito con questi valori standard

- Change Pressure: attivo
- Auto Start: attivo

Possibili impostazioni mediante i pulsanti (dell'Hydrovar)

Le pompe possono essere

AVVIATE con il tasto ⊡ (Se l'autostart non è impostato, la pompa può essere avviata premendo il tasto ⊡, quindi il tasto ⊡). Al primo avviamento o dopo un black-out è possibile FERMARE la pompa con il tasto ⊡.

Entrambi i tasti si trovano sul piano di comando dell'Hydrovar

- **Modifica della pressione senza programmatore**

Per modificare la pressione senza programmatore è necessario procedere nel modo seguente:

Per modificare la velocità senza il **dispositivo di programmazione esterno,** procedere come segue:

1.) Premere il tasto ▼ per arrestare la pompa

2.) Premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per oltre 10 sec; il colore del LED diviene arancione dopo 5 secondi e dopo altri 5 secondi il LED si porta nella modalità lampeggio veloce arancione.

3.) Si può ora variare la velocità della pompa utilizzando il tasto ▲ (frequenza maggiore) o ▼ (frequenza minore**).**
(Se il dispositivo di programmazione esterno è collegato all'HYDROVAR, la potenza così come la frequenza sono visualizzate sul display e si può inoltre variare la frequenza con i tasti ▲ e ▼ del dispositivo di programmazione.)

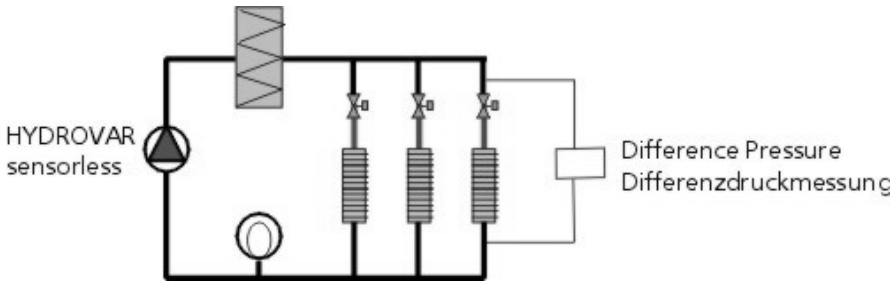
4.) Una volta selezionata la frequenza appropriata, non premere alcun tasto per 5 secondi. La velocità in questione verrà salvata automaticamente. Anche dopo un'interruzione di corrente, la pompa funzionerà a tale velocità.

5.) Premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per 5 secondi; la pompa si arresterà. Se si sono memorizzati punti di sistema, l'HYDROVAR si avvia nella modalità automatica

5 Apprendimento di una Curva di Sistema per adattare i requisiti di sistema

CAUTELA!	Prima di avviare il sistema, riempire la pompa e provvedere al cablaggio e al collegamento delle tubazioni!

L'apprendimento della curva di sistema richiesta dipende dai punti di sistema salvati. Occorre procedere all'avviamento con flusso =0 e salvare almeno quattro punti di sistema sino a un massimo di 12 punti.



Apprendimento:
Prima di procedere all'apprendimento, è importante che il motore stesse funzionando a velocità costante per raggiungere la temperatura d'esercizio. Si può quindi scegliere tra l'apprendimento del primo punto e selezionare una delle curve di riferimento preprogrammate (utilizzando soltanto l'unità di programmazione esterna) o l'apprendimento di 3-12 punti per la marcia nella curva di sistema ideale.

a) Utilizzo di una delle curve di riferimento preprogrammate 2..7

1.) collegare il dispositivo di programmazione esterno per selezionare la curva di riferimento preferita

2.) Arrestare la pompa premendo al contempo il tasto ▼ sull'HYDROVAR.

3.) Premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per 5 sec; il colore del LED passa da verde ad arancione. La pompa è ora pronta per l'apprendimento.

4.) Impostare ora il primo punto di sistema con flusso=0. Si può variare la velocità della pompa utilizzando il tasto ▲ (frequenza maggiore) o ▼ (frequenza minore).
Controllare la differenza di pressione su un punto importante del sistema per impostare la frequenza richiesta.
Sul display del dispositivo di programmazione vengono visualizzate la potenza e la frequenza.

5.) Per salvare il punto appreso, premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ finché il LED non inizierà a lampeggiare velocemente. L'Hydrovar si arresta automaticamente.

Questo punto salvato corrisponde ora al punto minimo della curva di riferimento selezionata ma può essere utilizzato altresì per tutte le altre curve di riferimento.

b) Apprendimento di una curva di sistema completa = curva di riferimento 0 [Default]
(non occorre alcun dispositivo di programmazione esterno)

1.) Arrestare la pompa premendo al contempo il tasto ▼ sull'HYDROVAR.

2.) Premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per 5 sec; il colore del LED passa da verde ad arancione. La pompa è ora pronta per l'apprendimento.

3.) Impostare ora il primo punto di riferimento con flusso=0. Si può variare la velocità della pompa utilizzando il tasto ▲ (frequenza maggiore) o ▼ (frequenza minore). Controllare la differenza di pressione su un punto importante del sistema per impostare la frequenza richiesta.
Se il dispositivo di programmazione esterno è collegato all'HYDROVAR, si possono vedere la potenza e la frequenza sul display.

4.) Per salvare il punto appreso, premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ finché il LED non inizierà a lampeggiare velocemente.

5.) Aumentare ora il flusso della pompa sino al 20-30% del flusso massimo. Aumentare altresì la frequenza utilizzando il tasto ▲ (frequenza maggiore) o ▼ (frequenza minore) per raggiungere il valore richiesto.

6.) Per salvare questo punto, premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ (-> 4.)
Apprendere ora i punti successivi sino al flusso massimo.

7.) Per salvare l'ultimo punto di sistema e per terminare la modalità di apprendimento, premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ dopo aver impostato l'ultima frequenza, finché la pompa non si arresterà automaticamente e il LED non inizierà ad apparire di colore verde.
La curva di sistema richiesta è ora salvata.

8.) Se la funzione "Autostart" è disabilitata, avviare la modalità automatica premendo il tasto ▲. L'Hydrovar aumenta ora la velocità finché non raggiunge il punto esatto in base alla curva di sistema.

Con il dispositivo di programmazione si è ora in grado di variare le rampe e le finestre per un controllo più efficace.

6 Impostazioni nel sottomenù – Dispositivo di Programmazione

Il collegamento del dispositivo di programmazione all'HYDROVAR è sempre possibile.
Il LED diverrà di colore arancione una volta che il collegamento è stato correttamente eseguito.

POWER X.X % SPEED X.X Hz	Visualizzazione della potenza effettiva [%] e della frequenza d'uscita effettiva [Hz].
POWER SAVING X.XX KW	Visualizzazione dell'energia effettivamente risparmiata [kW]
TOTAL SAVINGS XX.XX EUR	Visualizzazione del risparmio complessivo sui costi energetici (in EURO / USD / GBP / CHF)

Indicazioni generali di impiego del dispositivo di programmazione esterno:

Con ← e → si possono selezionare i vari parametri del menù.
Per accedere a un sottomenù, premere il tasto ↓. Per uscire dal sottomenù, premere i tasti ← o → per oltre 3 sec.
Con ↑ o ↓ si possono modificare i parametri.
Ciascuna modifica delle impostazioni viene salvata dopo essere usciti dal parametro in questione con i tasti
← o →.
Una volta modificato un parametro e usciti dallo stesso, l'LCD visualizza il seguente messaggio

SAVE PARAMETER	Per circa 2 sec.
SUBMENU PARAMETER	Dal 1° display, premere il tasto → per accedervi
PASSWORD 0000	Premere quindi il tasto ↓ e il display cambierà visualizzazione

ATTENZIONE!
La protezione mediante password impedisce al personale non addestrato di modificare accidentalmente le impostazioni di base

PASSWORD 0066	Premere il tasto ↑ finché non si giunge al numero 0066

Tenere premuto il tasto → per accedere alla successiva visualizzazione

7 Settaggi del sottomenu – Parameter – Impostazione dei sottomenu

Importante: prima di accedere al sottomenu, leggere attentamente le presenti istruzioni per evitare impostazioni errate che possono provocare disfunzioni dell'unità di regolazione.

7.1 Auto start – Auto Start

Auto Start Enabled

E' possibile scegliere ↓ **Disabled** e ↑ **Enabled**

Enabled: (**ON**) la pompa si riavvia automaticamente dopo un'interruzione di corrente.
Disabled: (OFF) la pompa deve essere riavviata manualmente dopo un'interruzione di corrente premendo i tasti ▼ e ▲ .

7.2 Submenu Inverter – Sottomenu invertitore

Submenu Inverter

Per accedere al menu, premere 🡻; per uscire dal menu, premere ➔ per oltre 3 secondi!

7.2.1 Maximum Frequency –Frequenza massima

Max. Frequency 50.0 Hz

Possibili impostazioni 40 e 70 Hz al massimo.
Attenzione: le impostazioni superiori a 50 Hz possono sovraccaricare il motore.

Un'impostazione del 10% più alta della frequenza normale produce un aumento della potenza del 33%!

7.2.2 Boost – Tensione avviamento motore

B O O S T 5.0 %

Il valore iniziale determina l'andamento della curva U/f.
Tensione iniziale in % della tensione di ingresso.
La tensione massima di uscita può essere impostata su un valore compreso tra 0 e 25%. Le impostazioni devono essere le più basse possibili per impedire un surriscaldamento del motore.

7.2.3 Velocità fissa

FIXED SPEED 30.0 HZ

Questa velocità consente al motore di funzionare a velocità costante.

Questa velocità è attivata se l'Ingresso Digitale (X2-2/3) è chiuso
o
se si tratta di un'unica pompa e viene rilevato un ERRORE di MISURAZIONE DELLA POTENZA.

Questa velocità deve essere impostata per mantenere un flusso minimo (ad es. consumo notturno)
Con la Velocità Fissa sono attivate anche le funzioni di risparmio energetico

7.3 Submenu Controller – Comportamento di regolazione del sottomenu

Submenu Controller

Per accedere al menu, premere 🡻; per uscire dal menu, premere ➔ per oltre 3 secondi!

7.3.1 Function Mode – Modo funzione

Function Mode Enabled / Disabled

Enabled: Modo funzione attivo
Disabled: Interpolazione (punto per punto)

7.3.2 Window - Hz – Finestra - Interpolazione

Window 2 Hz

Finestra, se il modo funzione è disabilitato

7.3.3 Window - Fx – Finestra – Modo funzione

Window Fx 2 %

Finestra, se il modo funzione è abilitato

7.3.4 Shift – Modo funzione

Shift 0.0 Hz

Oscillazione della curva di sistema appresa, se il modo funzione è abilitato.

Impostazioni richieste 0....1,5 Hz
Impostazioni su valori alti: possibilità di oscillazione

Questa funzione attiva un aumento e una riduzione della velocità in prossimità del punto di sistema effettivo.

Le impostazioni delle rampe 1, 2, 3, o 4 influenzano il controllo della pompa e non dovrebbero essere modificate durante il normale funzionamento. La possibile impostazione di ogni tempo di rampa è compresa tra 0,05 e 1000 secondi.

7.3.5 Accel high –Accelerazione rapida

Accel. High 10 Sec

Un'accelerazione troppo rapida può sovraccaricare l'Hydrovar all'avvio.
Un'accelerazione troppo lenta può provocare cali di pressione durante il normale funzionamento.

7.3.6 Decel high – Decelerazione rapida

Decel. High 10 Sec

Un tempo di decelerazione troppo breve può provocare un difetto durante la decelerazione dell'Hydrovar (sovratensione). Un tempo di decelerazione troppo lungo può provocare la sovrapressione durante il normale funzionamento.

7.3.7 Accel low – Accelerazione lenta

Accel. Low 70 Sec

Un tempo di accelerazione troppo **lungo** può provocare cali di pressione nel caso di cambiamenti
Un tempo di accelerazione troppo **breve** può provocare oscillazioni della pressione dell'impianto e/o l'attivazione della sovracorrente del regolatore.nel consumo.

7.3.8 Decel low –Decelerazione lenta

Decel. Low 70 Sec

Un tempo di decelerazione troppo **lungo** può provocare oscillazioni della pressione nel caso di cambiamenti del consumo. Un tempo di decelerazione troppo **breve** può provocare oscillazioni.

7.4 Sottomenù Curva di Riferimento

Submenu Reference Curve

Per accedere a questo menù, premere il tasto ↓; per uscire dal menù, premere il tasto → per oltre 3 sec.

7.4.1 Curva di Riferimento

Reference Curve 0 - 7

Modificare la curva premendo ↑ o ↓

Questo parametro consente di selezionare diverse curve preprogrammate.

0... Curva appresa con 3-12 punti di sistema
1... Curva di sistema precedentemente appresa
2... Selezione A
3... Selezione B
4... Selezione C
5... Selezione D
6... Selezione E
7... Selezione F

Utilizzando la curva di riferimento 2...7 occorre soltanto apprendere un punto con flusso zero. Si può inoltre modificare la curva di riferimento mentre la pompa è in funzione per localizzare la curva ideale.
Le varie curve dipendono dal tipo di pompa e dal punto di funzionamento.

7.4.2 Potenza / Frequenza

POWER xxx FREQ xx.x HZ

Controllare i punti appresi utilizzando ↑ e ↓.
(Punti appresi 1-12)

Questo parametro consente soltanto il controllo dei punti appresi.

7.4.3 Coefficienti A / B / C

Questi coefficienti definiscono la curva di riferimento effettiva 0-7.
Per modificare i coefficienti occorre conoscere una speciale password.
Apportare una modifica senza conoscere la curva e la potenza della pompa determinerà un'anomalia della stessa.

COEFF A / B / C x.xxx

Modificare il valore utilizzando ↑ e ↓. Premere il tasto → per salvare il valore e passare al coefficiente successivo.

7.5 Submenu Test-Run- Test del sottomenu

Submenu Testrun

Per accedere al menu, premere 🡻; per uscire dal menu, premere ➔ per oltre 3 secondi!

7.5.1 Start test run- Test manuale

Start Test Run 🡹 + 🡻

Premendo contemporaneamente 🡹 + 🡻, si avvia un test manuale.
L'Hydrovar aumenta la sua frequenza di uscita fino alla frequenza di test con l'accelerazione rapida (rampa 1) e si interrompe nuovamente tramite la decelerazione rapida (rampa 2).

7.5.2 Enable test run- Test automatico

Time Test Run 100 h

Impostabile tra 1 e 100 ore.
Durante il test la pompa si avvia dopo che è trascorso il tempo Impostato dopo l'ultimo arresto per 20 secondi sulla frequenza impostata.
Disattivazione del test: impostare 0 ore tramite i tasti 🡹 e 🡻.
Il test automatico può essere riattivato con il tasto 🡹 e impostando le ore desiderate.

7.5.3 Test Frequency – Frequenza di test

Test Frequency 30.0 Hz

Frequenza dei test manuali e automatici.
Impostabile tra 0 Hz e 70 Hz.

7.5.4 Boost Test run – Tensione di avviamento motore per i test

BOOST Test Run 10.0 %.

Tensione di avviamento in % della tensione in ingresso per garantire un sicuro avviamento del motore. Impostabile tra 0% e 25%.

7.6 Submenu Economy - Sottomenù Risparmio

Submenu Economy

Per accedere a questo menù, premere il tasto ↓;per uscire dal menù, premere il tasto → per oltre 3 sec.

7.6.1 Currency - Valuta

CURRENCY EUR

Modificare la valuta utilizzando ↑ o ↓.

Questo parametro consente di selezionare la valuta tra EURO / USD / GBP / CHF.
Questa funzione è importante soltanto per la visualizzazione dell'esatto risparmio sui costi.

7.6.2 Rated Power - Potenza installata

RATED POWER Xx KW

Massima potenza installata dell'Hydrovar utilizzato

Per rilevare gli esatti risparmi sui costi occorre inserire la massima potenza installata dell'unità.

7.6.3 Costs - Costi / kWh

COSTS / KWH Xx EURO

Costi energetici per kWh

Inserire gli esatti costi energetici per 1 kWh.

7.6.4 Clear savings - Azzeramento dei risparmi

CLEAR SAVING ↑ and ↓

Premere entrambi i tasti per reimpostare l'effettivo risparmio energetico su 0.

7.7 Mode Controller - Controllore di modo

MODE Single	Pompa singola

Selezionare con ↑ e ↓ "Single" (Pompa singola) o "Master-Slave" (sino a 4 pompe).

7.8 Switch Interval - Intervallo di commutazione

Switch Interval 0024	Per modificare la pompa MASTER

Regolabile tra 0 (disattivato) e 250 ore.

7.9 Set Password - Impostazione Password

Set Password 0066	La password preimpostata può essere modificata, se necessario, con i tasti ↑ e ↓.

7.10 Learning - Apprendimento

Learning Enabled / Disabled	Abilitato – possibilità di apprendere i punti di sistema Disabilitato – Il modo apprendimento è disattivato

7.11 Default

Default ↑ + ↓	Per caricare il PARAMETRO di DEFAULT, premere contemporaneamente i tasti ↑ + ↓ sino al resettaggio del timer.

7.12 Submenu Diagnosis –Sottomenu diagnosi

Submenu Diagnosis	Per accedere al menu, premere 🡻; per uscire dal menu, premere ➔ per oltre 3 secondi!

7.12.1 Pump Runtime – Ore di funzionamento

Pump Runtime 0000 Std.	Mostra le ore di funzionamento della pompa

7.12.2 Pump Address – Indirizzo della pompa

Pump-Address 1	Questa finestra mostra l'impostazione dell'indirizzo della pompa (in sola lettura).

7.12.3 Error memory – Memoria errori

Gli ultimi tre messaggi di errore sono sempre archiviati in una memoria interna. I segnali di errore non sono cancellabili!

Last Error	Mostra l'ultimo errore
2nd Error	Mostra il penultimo errore
3rd Error	Mostra il 3° errore

7.12.4 Software Version

Software CP – VOG: XXX	Questo parametro contiene la versione software dell'HYDROVAR utilizzata.

8 Controller menu (of the programming device) – Impostazioni del programmatore

Per accedere a questo menu, premere sul tasto ➔ del programmatore per oltre 3 secondi, quando compare la

1ª finestra	PRESS X.X bar SPEED X.X Hz	Vengono visualizzate la pressione attuale [bar] e la frequenza di uscita attuale [Hz].

Quindi la schermata mostra

Address 01 P1:run	Compare l'indirizzo della pompa attuale.

P1 ...Master marcia ... HVS in funzione
P2 ...Slave disabilitata ... HVS non è pronto / esterno on /off
P. ... non attiva arresto ... HVS è pronto ma non funziona
Errore ... Messaggio di errore o nessuna tensione di alimentazione

Quindi premere ← sul controller per passare a

8.1 Controller menu Configuration – Impostazioni del menu controller

Submenu Configuration	Per accedere al menu, premere ↓; per uscire dal menu, premere ➔ per oltre 3 secondi!

8.1.1 Automatic connection to the programming device – Collegamento automatico al programmatore

Auto Connecting Enabled	! Valore valido solo per il programmatore!

Auto connecting enabled: dopo l'inserimento del programmatore, diventa automaticamente il menu invertitore. Il programmatore ricerca gli indirizzi preimpostati e la schermata mostra la scritta "SCAN CONNECTION"
Auto connecting vienè memorizzato dopo l'uscita dal sottomenu Configuration.
Auto connecting disabled: nessun collegamento automatico alla pompa (scegliere l'indirizzo)

Premere ➔ sul programmatore per passare a

8.1.2 Software Version of the programming device – Versione software del programmatore

Software: Software: VOGREM-XXX

La seconda riga contiene la versione del software e la data della programmazione.

Per uscire dal sottomenu, premere➔ per oltre 3 secondi!

8.2 Submenu address – Sottomenu indirizzo pompa

Submenu Address

Per accedere al menu, premere 🡻; per uscire dal menu, premere ➔ per oltre 3 secondi!

8.2.1 Change of pump address – Cambio di indirizzo

Address Change 00--> 00 *

In questo parametro è possibile impostare gli indirizzi da 01 a 04 e anche 00.

Modifica dell'indirizzo
Per modificare l'indirizzo non occorre interrompere il collegamento d'interfaccia con altri HYDROVAR.

Sul lato destro è mostrato l'indirizzo dell'HYDROVAR che si desidera selezionare (selezionare l'indirizzo utilizzando i tasti 🡹 o 🡻). Sul lato destro, si può selezionare un nuovo indirizzo anche con i tasti 🡹 e 🡻. Si può selezionare soltanto un indirizzo che non è in uso nel gruppo pompa!
Per passare dal lato sinistro a quello destro e viceversa, premere il tasto 🡸 o ➔. La stella mostra l'effettivo lato utilizzato.

Se si è selezionato il modo "MASTER-SLAVE", è importante che ciascun Hydrovar abbia il proprio indirizzo da 01 a 04.
Per fissare il nuovo indirizzo scelto, premere entrambi i tasti (🡸 e ➔) contemporaneamente per 2 secondi. Se l'operazione è stata effettuata correttamente, lo stesso indirizzo comparirà da entrambi i lati.

Per uscire dal sottomenu, premere➔ per oltre 3 secondi!

9 Possible Error Messages – Possibili messaggi di errore

Occorre collegare l'unità di programmazione per leggere il messaggio di errore sul display.

Una volta rimossa la causa, l'anomalia deve essere azzerata scollegando l'alimentazione per >30 secondi.

Gli ultimi 3 messaggi di errore vengono salvati nel SOTTOMENU DIAGNOSI

9.1 Overheating Motor – Motore in sovratemperatura

XXX Error-Mot-Temp

Possibili cause: raffreddamento insufficiente (alette di raffreddamento sporche), temperatura esterna troppo elevata, motore in sovraccarico. Una volta rimossa la causa, il difetto può essere risolto staccando l'alimentazione elettrica per >30 secondi.

9.2 Overvoltage - Sovratensione

XXX Error-Overvolt

Possibili cause: Tensione di rete troppo elevata, picchi di tensione a causa di sovraccarichi sulla rete, o RAMPA 2 troppo veloce! Trovare la causa e adottare contromisure (per es. filtro di rete, elementi RC).
Una volta rimossa la causa, il difetto può essere risolto staccando l'alimentazione elettrica per >30 secondi.

9.3 Undervoltage - Sottotensione

XXX Error-Undervolt

Possibile causa:
Tensione di rete troppo bassa, mancanza di fase in ingresso a causa di un fusibile difettoso o di asimmetria di fase. Una volta rimossa la causa, il difetto può essere risolto staccando l'alimentazione elettrica per >30 secondi.

9.4 Overload - Sovraccarico

XXX Error Overload

Possibile causa: la **pompa è bloccata!**
Corpi estranei nella pompa, guarnizione meccanica difettosa, la pompa funziona in un campo non ammesso, oppure **impostazioni errate dei parametri:** la rampa 1 è troppo rapida
La frequenza massima è troppo elevata
La frequenza di avviamento del motore è troppo bassa
Una volta rimossa la causa, il difetto può essere risolto staccando l'alimentazione elettrica per >30 secondi.

9.5 Overheating of the heat sink – Surriscaldamento

XXX Error KK-Temp	Possibile causa: termodispersore sporco o raffreddamento insufficiente.

Una volta rimossa la causa, il difetto può essere risolto staccando l'alimentazione elettrica per >30 secondi.

9.6 Error power measurement – Errore Misurazione della Potenza

XXX Error Powermeas	Nessun segnale rilevato dalla misurazione della potenza.

Possibile causa: errato collegamento sulla scheda di comando

9.7 Additional internal processor Error messages – Ulteriori messaggi di errore del processore interno:

ERROR 1	:	Errore EEPROM (errore di funzionamento del blocco di dati corrispondente)
ERROR 2	:	Non in uso
ERROR 3	:	Errore processore RAM
ERROR 4	:	Non in uso
ERROR 5	:	Errore EEPROM
ERROR 6	:	Errore Watchdog
ERROR 7	:	Frequenza di clock errata
ERROR 8	:	Errore di programma

Questi messaggi di errore possono essere risolti staccando l'alimentazione elettrica per >30 secondi.
Se il messaggio di errore dovessero ripresentarsi, contattare l'assistenza clienti e descrivere precisamente l'errore.

10 Possibili segnali dei LED sulla testa dell'Hydrovar

.) Verdi lampeggianti ⇒ Il motore non funziona (Interruzione tramite i morsetti X2/4, X2/5; autostart bloccato oppure pressione del tasto sull'invertitore)

.) Verdi lampeggianti lentamente ⇒ Convertitore attivo, motore in pausa.

.) Verdi lampeggianti rapidamente ⇒ Il motore è in funzione.

.) Lampeggio arancione/verde ⇒ dispositivo di programmazione esterno collegato

.) Luce arancione ⇒ APPRENDIMENTO – modificare la velocità con i tasti ▲ e ▼ sul dispositivo di programmazione esterno è collegato e la pompa viene arrestata con il tasto ▼ sull'Hydrovar o mediante segnale di ingresso del dispositivo esterno (terminali X2/4 e X2/5).

.) Lampeggio veloce arancione ⇒ MODO EMERGENZA – la velocità può essere modificata con i tasti ▲ e ▼.

.) Rossi accesi ⇒ Segnalazione difetto (il tipo di difetto viene visualizzato sul display del programmatore)

.) Rossi lampeggianti ⇒ Grave difetto (il convertitore deve essere PRIVO DI TENSIONE)

11 Manutenzione

Il regolatore HYDROVAR non necessita di una particolare manutenzione.
Tuttavia di quando in quando è necessario rimuovere la polvere dal termodispersore e dalle alette di raffreddamento del motore.

Per ulteriori informazioni contattare l'assistenza clienti.

Vogel Pumpen

Dichiarazione del produttore

**Ai sensi della direttiva CEE sulle macchine 98/37/CE,
Appendice II B e della direttiva EMV 89/336/CE**

Con il presente documento si dichiara che i convertitori di frequenza della serie

HYDROVAR HVS 1.1, 1.15, 1.2
HYDROVAR HVS 3.2, 3.3, 3.4

sono adatti al montaggio in altre macchine su una macchina. La loro messa in esercizio è vietata fino a quando non è stato stabilito che la macchina nella quale deve essere inserito e/o con cui deve essere assemblato questo convertitore, è conforme alle disposizioni delle direttive CE.

Norme e specifiche tecniche applicate, in particolare

EN 55011 Class B

EN 61000-6
EN 60146
EN 50178
EN 60204-1

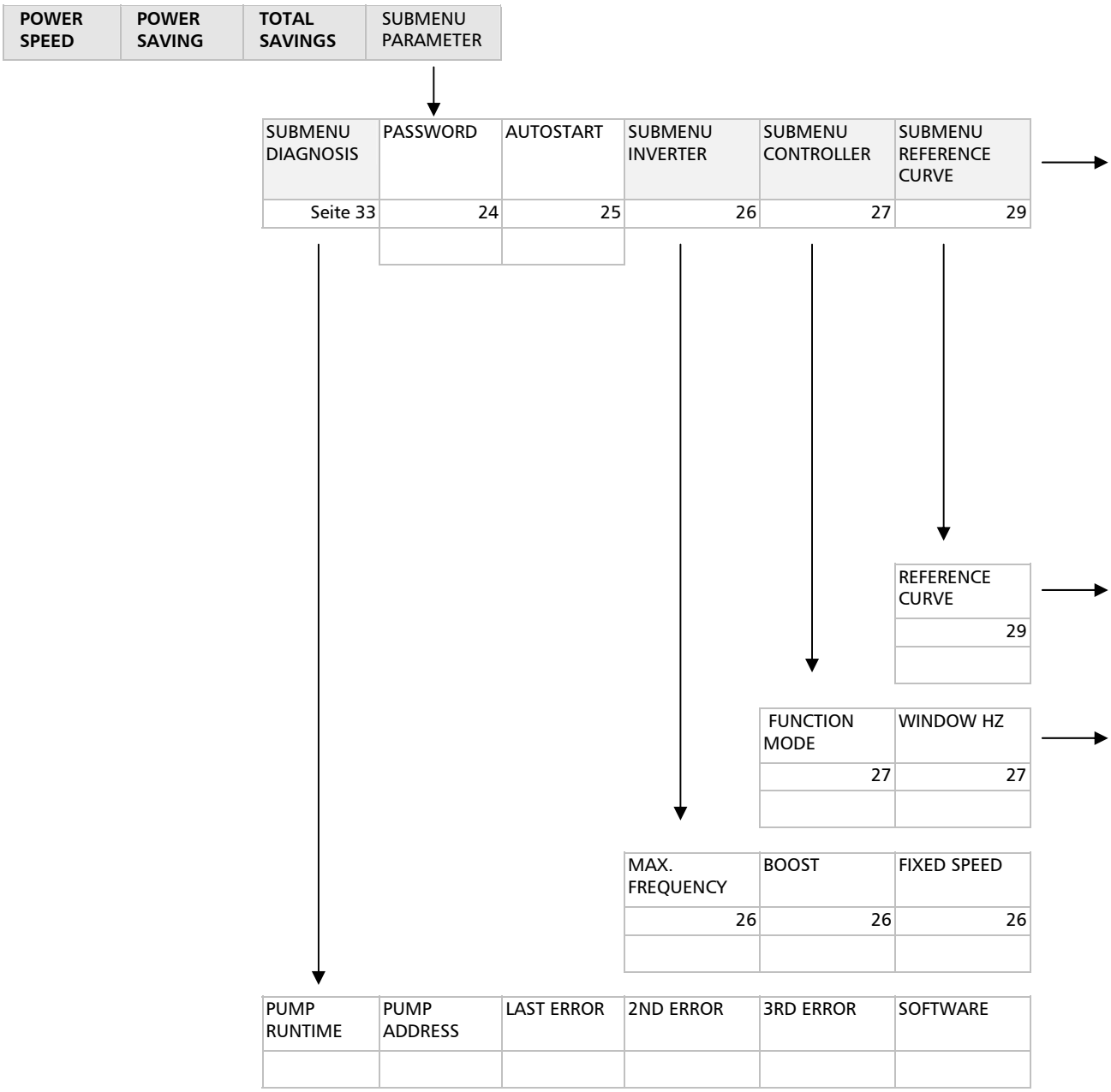
.....
Dir. Ing. Manfred Sacher
Pompefabrik ERNST VOGEL GmbH
A-2000 Stockerau, Ernst Vogel-Str. 2

Stockerau, 30.01.08

Vogel Pumpen
ITT Industries
Engineered for life

la note

12 Parameter



SUBMENU TESTRUN	SUBMENU ECONOMY	MODE CONTROLLER	SWITCH INTERVAL	SET PASSWORD	LEARNING	DEFAULT
30	31	32	32	32	32	32

CURRENCY	RATED POWER	COSTS/KWH	CLEAR SAVINGS
31	31	31	31

START TEST RUN	ENABLE TEST RUN	TEST FREQUENZY	BOOST TEST RUN
30	30	30	30

POWER FREQ.	PASSWORD 2	COEFF A	COEFF B	COEFF C
29	29	29	29	29

WINDOW Fx	SHIFT	ACCEL HIGH	DECEL HIGH	ACCEL LOW	DECEL LOW
27	27	28	28	28	28

Ordine no.	
HYDROVAR	
Pompa	
Note:	
Data / Nome	

www.itt.com

www.lowara.com

www.flygt.com

www.vogel-pumpen.com